

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 3 月 2 6 日
Date of Application:

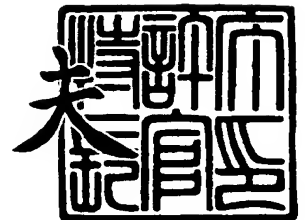
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 8 4 5 1 4
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 0 8 4 5 1 4]

出 願 人 ブラザー工業株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 0 月 1 4 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 8 4 2 8 6

【書類名】 特許願

【整理番号】 2002058700

【提出日】 平成15年 3月26日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B41J 2/175

【発明の名称】 インクジェットプリンタ

【請求項の数】 11

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町 1 5 番 1 号 ブラザー工業株式会社内

【氏名】 池崎 由幸

【特許出願人】

【識別番号】 000005267

【氏名又は名称】 ブラザー工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100089196

【弁理士】

【氏名又は名称】 梶 良之

【選任した代理人】

【識別番号】 100104226

【弁理士】

【氏名又は名称】 須原 誠

【選任した代理人】

【識別番号】 100109195

【弁理士】

【氏名又は名称】 武藤 勝典

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 014731

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9505720

【包括委任状番号】 9809444

【包括委任状番号】 0018483

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 インクジェットプリンタ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記録媒体にインクを吐出するインクジェットヘッドと、
インク流入口及びインク排出口が設けられており、前記インク流入口を介して供給されたインクを貯溜する貯溜空間を有し、前記貯溜空間内のインクを前記インク排出口を介して前記インクジェットヘッドに供給する可動インクタンクと、
前記インクジェットヘッド及び前記可動インクタンクを支持しており、記録媒体の搬送方向と交差する方向に往復移動するキャリッジとを備え、
前記可動インクタンクは、前記貯溜空間を上方において互いに連通した複数の部屋に区画する壁を備えており、
前記インク流入口が設けられた部屋以外の少なくともいずれか 1 つの部屋の前記壁の上端部よりも下方における水平断面積が、前記インク流入口が設けられた部屋の対応する位置における水平断面積以下であることを特徴とするインクジェットプリンタ。

【請求項 2】 前記インク流入口が設けられた部屋以外の全ての部屋の水平断面積が、前記インク流入口が設けられた部屋の対応する位置における水平断面積よりも小さいことを特徴とする請求項 1 に記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 3】 前記インク流入口が設けられた部屋以外の少なくともいずれか 1 つの部屋の前記壁の上端部近傍には、実質的に水平断面積を同じにしつつ鉛直に延在した部分が設けられていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 4】 前記インク流入口が設けられた部屋以外の少なくともいずれか 1 つの部屋には、前記壁の上端部よりも下方に、第 1 の部分と、前記第 1 の部分よりも下方にあって前記第 1 の部分よりも水平断面積が大きい第 2 の部分とが存在していることを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 5】 前記壁の上端部よりも下方における、前記インク流入口が設けられた部屋以外の少なくともいずれか 1 つの部屋の水平断面積が、下方ほど大

きいことを特徴とする請求項 4 に記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 6】 前記インク流入口が設けられた部屋以外の少なくともいずれか 1 つの部屋の前記壁の上端部よりも上方には、前記壁の上端部近傍よりも水平断面積が大きい領域が設けられていることを特徴とする請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 7】 固定インクタンクと前記可動インクタンクとを連結して、前記固定インクタンク内のインクを前記可動インクタンクに供給するチューブをさらに備えていることを特徴とする請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項に記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 8】 前記壁が前記キャリッジの移動方向と実質的に直交する方向に延在した部分を有していることを特徴とする請求項 1 ～ 7 のいずれか 1 項に記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 9】 前記複数の部屋のうち、前記インク流入口が設けられた部屋の側面であって前記壁の前記延在した部分と対向する部分が可撓性部材で構成されていることを特徴とする請求項 8 に記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 10】 前記壁が前記貯溜空間を 2 つの部屋に区画していることを特徴とする請求項 1 ～ 9 のいずれか 1 項に記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 11】 記録媒体にインクを吐出するインクジェットヘッドと、
インク流入口及びインク排出口が設けられており、前記インク流入口を介して供給されたインクを貯溜する貯溜空間を有し、前記貯溜空間内のインクを前記インク排出口を介して前記インクジェットヘッドに供給する可動インクタンクと、
前記インクジェットヘッド及び前記可動インクタンクを支持しており、記録媒体の搬送方向と交差する方向に往復移動するキャリッジとを備え、

前記可動インクタンクは、前記貯溜空間を上方において互いに連通した複数の部屋に区画する壁を備えており、

前記壁の上端部よりも上方には、第 1 の部分と、前記第 1 の部分よりも上方にあつて前記第 1 の部分よりも水平断面積が小さい第 2 の部分とが存在することを特徴とするインクジェットプリンタ。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、記録媒体上にインクを吐出して所望画像を印刷することが可能なインクジェットプリンタに関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

インクジェットプリンタには、記録紙の搬送方向と直交する方向（記録紙の幅方向）に往復移動するキャリッジにインクジェットヘッドが搭載され、インクジェットヘッドにインク供給源からのインクを供給するチューブが接続されて、インク供給源からのインクをインクジェットヘッドから吐出して記録紙に所望画像を印刷するシリアルタイプのものがある。このようなインクジェットプリンタで画像を記録紙に印刷するときは、キャリッジが往復移動しながら画像を印刷するのでキャリッジの移動方向が変化するときインクジェットヘッドに過大な加速度が付与され、そのときインク供給源とインクジェットヘッドを繋ぐチューブ内のインクにも加速度が与えられる。

【0 0 0 3】

このようにインクに加速度が与えられることでチューブ内のインクにはインク動圧が生じる。そのインク動圧の影響によりインクジェットヘッドでのインク吐出性が安定しない問題が生じる。

【0 0 0 4】

前述の問題を解決するため、例えば、特許文献 1 に記載されているように、インクタンク側（インク流路の上流側）に位置されインク流路内に発生した気泡を貯溜するための気泡溜まりが上方に設けられた第 1 室と印字ヘッド側（第 1 室に対しインク流路の下流側）に位置する第 2 室とが上方部分で連通するように第 1 フィルタで画設されたエアトラップユニット（サブタンク）を備えたインクジェットプリンタが提案されている。これによれば、第 1 室に設けられた気泡溜まりに貯溜された気泡によりチューブ内に生じたインク動圧を吸収することができる。そのため、インクジェットヘッドでのインク吐出性が安定し良好な印刷品質を得ることができる。

【0005】

【特許文献1】

特開 2002-166568 号公報（第 4-6 頁、図 2-5）

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、特許文献 1 のインクジェットプリンタにおいて、エアトラップユニットの第 1 室に設けられた気泡溜まりでは、気泡量が多くなると気泡とインクとが接する面積が大きくなるため、インク内に凝集物が生じる問題がある。

【0007】

そこで、本発明は、インクが空気と接触してインク内に凝集物が生じるのを抑制するインクジェットプリンタを提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

本発明の請求項 1 に記載のインクジェットプリンタは、記録媒体にインクを吐出するインクジェットヘッドと、インク流入口及びインク排出口が設けられており、前記インク流入口を介して供給されたインクを貯溜する貯溜空間を有し、前記貯溜空間内のインクを前記インク排出口を介して前記インクジェットヘッドに供給する可動インクタンクと、前記インクジェットヘッド及び前記可動インクタンクを支持しており、記録媒体の搬送方向と交差する方向に往復移動するキャリッジとを備えている。前記可動インクタンクは、前記貯溜空間を上方において互いに連通した複数の部屋に区画する壁を備えており、前記インク流入口が設けられた部屋以外の少なくともいずれか 1 つの部屋の前記壁の上端部よりも下方における水平断面積が、前記インク流入口が設けられた部屋の対応する位置における水平断面積以下であることを特徴とするものである。

【0009】

このような構成によると、インク流入口が設けられた部屋以外の少なくともいずれか 1 つの部屋の壁の上端部よりも下方における水平断面積が、インク流入口が設けられた部屋の対応する位置における水平断面積以下であるために、貯溜空間内にインクとともに流入したエアがその貯溜空間の上部に溜まり、そのエアと

インクとが接触する水平断面積が小さくなる。そのため、糊成分などを含むインクがエアと接触してインク内に凝集物が生じるのを抑制することができる。

【0010】

本発明の請求項2に記載のインクジェットプリンタは、前記インク流入口が設けられた部屋以外の全ての部屋の水平断面積が、前記インク流入口が設けられた部屋の対応する位置における水平断面積よりも小さいことを特徴とするものである。

【0011】

このような構成によると、インク流入口が設けられた部屋以外の全ての部屋の対応する位置における水平断面積が、インク流入口が設けられた部屋の対応する位置における水平断面積よりも小さいために、貯溜空間内のインクと貯溜空間内の上部に溜まったエアとが接触する水平断面積がより小さくなる。そのため、糊成分などを含むインクがエアと接触してインク内に凝集物が生じるのを抑制することができる。

【0012】

本発明の請求項3に記載のインクジェットプリンタは、前記インク流入口が設けられた部屋以外の少なくともいずれか1つの部屋の前記壁の上端部近傍には、実質的に水平断面積を同じにしつつ鉛直に延在した部分が設けられていることを特徴とするものである。

【0013】

このような構成によると、実質的に水平断面積が同じとなる鉛直に延在した部分が設けられていることで、可動インクタンク内のインクの液面高さが鉛直に延在した部分で多少変動してもインクとエアとが接触する水平断面積が変わらないため、糊成分などを含むインクがエアと接触してインク内に凝集物が生じるのを抑制することができる。

【0014】

本発明の請求項4に記載のインクジェットプリンタは、前記インク流入口が設けられた部屋以外の少なくともいずれか1つの部屋には、前記壁の上端部よりも下方に、第1の部分と、前記第1の部分よりも下方にあって前記第1の部分より

も水平断面積が大きい第2の部分とが存在していることを特徴とするものである。

【0015】

このような構成によると、第1の部分よりも水平断面積が大きい第2の部分が下方に存在しているので、貯溜空間内のインクと貯溜空間内の上部に溜まったエアとが接触する水平断面積を小さくしつつインクの貯溜量を増加させることができる。

【0016】

本発明の請求項5に記載のインクジェットプリンタは、前記壁の上端部よりも下方における、前記インク流入口が設けられた部屋以外の少なくともいずれか1つの部屋の水平断面積が、下方ほど大きいことを特徴とするものである。

【0017】

このような構成によると、貯溜空間内のインクと貯溜空間内の上部に溜まったエアとが接触する水平断面積を小さくしつつインクの貯溜量を増加させることができる。

【0018】

本発明の請求項6に記載のインクジェットプリンタは、前記インク流入口が設けられた部屋以外の少なくともいずれか1つの部屋の前記壁の上端部よりも上方には、前記壁の上端部近傍よりも水平断面積が大きい領域が設けられていることを特徴とするものである。

【0019】

このような構成によると、インクとともに流入したエアが、壁の上端部より上方で壁の上端部近傍より水平断面積が大きい領域に溜まった場合に、そのエアがキャリッジの往復移動に伴って生じるインク動圧を吸収するエアダンパの役割を果たす。そのため、インクジェットヘッドのインク吐出性がほぼ一定の状態に保たれ、良好な印刷品質を維持することができる。

【0020】

本発明の請求項7に記載のインクジェットプリンタは、固定インクタンクと前記可動インクタンクとを連結して、前記固定インクタンク内のインクを前記可動

インクタンクに供給するチューブをさらに備えていることを特徴とするものである。

【0021】

このような構成によると、固定インクタンクと可動インクタンクをチューブで連結することで、固定インクタンク内のインクを可動インクタンクに供給することができるとともに、固定インクタンクを取り換え易い位置に設けることが可能となる。そのため、固定インクタンク内のインクがなくなった場合に簡単に固定インクタンクを交換することができる。

【0022】

本発明の請求項 8 に記載のインクジェットプリンタは、前記壁が前記キャリッジの移動方向と実質的に直交する方向に延在した部分を有していることを特徴とするものである。

【0023】

このような構成によると、キャリッジの往復移動に伴う可動インクタンク内のインク液面の波立ちによって生じるインクの泡立ちを減少させることができる。そのため、インクが気泡を巻き込むのを抑制することができ、インクジェットヘッドのインク吐出性が安定し印刷品質が向上する。

【0024】

本発明の請求項 9 に記載のインクジェットプリンタは、前記複数の部屋のうち、前記インク流入口が設けられた部屋の側面であって前記壁の前記延在した部分と対向する部分が可撓性部材で構成されていることを特徴とするものである。

【0025】

このような構成によると、可撓性部材がキャリッジの移動方向と実質的に直交する方向に設けられているので、キャリッジの往復移動に伴って生じるインク動圧を吸収することができる。

【0026】

本発明の請求項 10 に記載のインクジェットプリンタは、前記壁が前記貯溜空間を 2 つの部屋に区画していることを特徴とするものである。

【0027】

このような構成によると、可動インクタンクの構造が簡素なものとなり、可動インクタンクの製造コストが減少する。

【0028】

本発明の請求項 11 に記載のインクジェットプリンタは、記録媒体にインクを吐出するインクジェットヘッドと、インク流入口及びインク排出口が設けられており、前記インク流入口を介して供給されたインクを貯溜する貯溜空間を有し、前記貯溜空間内のインクを前記インク排出口を介して前記インクジェットヘッドに供給する可動インクタンクと、前記インクジェットヘッド及び前記可動インクタンクを支持しており、記録媒体の搬送方向と交差する方向に往復移動するキャリッジとを備えている。前記可動インクタンクは、前記貯溜空間を上方において互いに連通した複数の部屋に区画する壁を備えており、前記壁の上端部よりも上方には、第 1 の部分と、前記第 1 の部分よりも上方にあって前記第 1 の部分よりも水平断面積が小さい第 2 の部分とが存在することを特徴とするものである。

【0029】

このような構成によると、壁の上端部よりも上方に第 1 の部分が存在し、その第 1 の部分よりも上方にあってそれより水平断面積が小さい第 2 の部分が存在しているため、可動インクタンク内のインクの液面が第 2 の部分内に存在する場合において、貯溜空間内のインクとそれとともに流入したエアとが接触する水平断面積が小さくなる。そのため、糊成分などを含むインクがエアと接触してインク内に凝集物が生じるのを抑制することができる。

【0030】

【発明の実施の形態】

以下、図面に基づいて本発明の好適な実施の形態を説明する。

【0031】

[プリンタ全体構成]

図 1 は、本発明の一実施の形態に係るインクジェットプリンタの全体的な構成を示す正面図である。図 1 に示すようにインクジェットプリンタ 1 は、枠体上のフレーム 2 を備えている。フレーム 2 は、プリンタの底部に位置する水平部 2 h と、水平部 2 h の両端から垂直に立ち上がる垂直部 2 v とを有している。

【0032】

左右の垂直部 2 v の上部同士を連結するように、スライドレール 3 が水平に支架されている。スライドレール 3 にはキャリッジ 4 が、スライドレール 3 の長手方向（主走査方向）に沿って摺動自在に備えられている。このキャリッジ 4 の下面には、4 色のインクを吐出させるために各色ごとに配設された計 4 個の圧電式のインクジェットヘッド 5 が設けられている。

【0033】

左右の垂直部 2 v の上部にはそれぞれプーリ 6, 7 が支持され、一側のプーリ 6 には、垂直部 2 v によって支持されるモータ 8 のモータ軸が連結されている。両プーリ 6, 7 の間には無端ベルト 9 が架け渡されており、キャリッジ 4 はこの無端ベルト 9 の適宜の部分に固定される。

【0034】

このような構成により、一側のプーリ 6 がモータ 8 の駆動により正逆回転されると、それに伴ってキャリッジ 4 がスライドレール 3 の長手方向（主走査方向）に沿って直線往復駆動され、この結果、インクジェットヘッド 5 の往復移動が行われる。

【0035】

左右の垂直部 2 v には、インクタンク 20（固定インクタンク）を着脱可能に搭載する搭載部 10 が形成されている。2 つの搭載部 10 は 2 色ずつのインクタンク 20 を装着できるようになっており、このインクタンク 20 の内部に形成されているインク袋 22 が可撓性チューブ 28 によって、インクジェットヘッド 5 のそれぞれの上部に位置する 4 つのサブタンク 30（可動インクタンク）と接続される。なお、4 つのサブタンク 30 は、後述するようにインクジェットヘッド 5 とそれぞれ連通しているため、インクタンク 20 からインクジェットヘッド 5 にインクが供給される。

【0036】

フレーム 2 の水平部 2 h の上にはスライド機構 11 が設置され、このスライド機構 11 の上にプラテン 12 が支持される。このプラテン 12 には布帛を、その印刷したい部分が上面に来るように位置決めして、且つピンと張った皺のない平

坦な状態でセットできるようになっている。本実施の形態のインクジェットプリンタ 1 は、縫製済み T シャツにインクジェット印刷を行うものである。

【0037】

また、プラテン 12 を図 1 の紙面垂直方向（スライド機構 11 におけるスライド方向であって、インクジェットプリンタ 1 の副走査方向）に往復移動させるために、プラテン搬送機構が配設されている。このプラテン搬送機構については図示しないが、ラック、ピニオン機構や、無端ベルトを用いた機構などを適用することができる。

【0038】

また、インクジェットプリンタ 1 はカバー 13 を備えており、インクジェットヘッド 5 やスライド機構 11 等を覆って保護できるようになっている。なお、図 1 においては、カバー 13 の内部の様子を詳細に示すために、カバー 13 を鎖線で描いて透視的に図示している。カバー 13 の前面の図 1 中右上部には、液晶パネルや操作ボタンを備える操作パネル 14 が配設されている。

【0039】

[インクジェットヘッドへのインク供給構成]

図 2 は、インクジェットヘッドへのインク供給構成を示す概略図である。図 2 に示すように、インクジェットヘッド 5 の上部には、インクタンク 20 からのインクを貯溜するサブタンク 30 が設けられている。このサブタンク 30 の図 2 中右上部には接続部 29 が形成されており、可撓性チューブ 28 が接続されている。可撓性チューブ 28 の一端部側には、インクタンク 20 の後述するキャップ 23 を貫通する中空針 25 が設けられており、その中空針 25 を介して可撓性チューブ 28 内へインクタンク 20 のインクが流通する。

【0040】

このように、インクタンク 20 とサブタンク 30 とを可撓性チューブ 28 で連結することで、インクタンク 20 内のインクをサブタンク 30 に供給することができるとともに、インクタンク 20 を取り換えやすい位置に設けることが可能となる。そのため、インクタンク 20 のインクが無くなった場合に簡単にインクタンク 20 を交換することができる。

【0041】

インクタンク 20 は、合成樹脂製のハウジング 21 の内部に、インク袋 22 を備えた構成となっている。このインク袋 22 は、脱気されたインクを内包している。インク袋 22 は、その開口部を封止する樹脂製のスパウトを有し、このスパウトはシリコンゴム製またはブチルゴム製のキャップ 23 を備えている。インク袋 22 は、可撓性を有する複数のフィルムを熱圧着して形成されているパウチフィルムで構成されている。このパウチフィルムは最内側にポリプロピレン層が形成され、外側に向かって順に基材としてのポリエステル層と、そのポリエステル層に敷設されるガスバリア層としてのアルミ箔層と、フィルムの強度向上のためのナイロン層とが多重に積層された構造となっている。

【0042】

キャップ 23 には、可撓性チューブ 28 の一端部側に設けられた中空針 25 が貫通されている。インクタンク 20 の内部のインクが無くなったときには、キャップ 23 から中空針 25 を抜いて、インクタンク 20 ごと交換できるようになっている。

【0043】

図 1 に示すように、4 個のインクジェットヘッドは、4 色のインク（マゼンタ、イエロー、シアン、ブラック）に対応して、キャリッジ 4 の往復移動方向に沿って並設されており、それぞれに対応したインクタンク 20 と可撓性チューブ 28 でサブタンク 30 を介して連結されている。

【0044】

インクジェットヘッド 5 は、平面視でキャリッジ 4 の往復移動方向に垂直な長手方向を有する細長い長方形状とされるとともに、圧力室を含むインク流路が形成された流路ユニットと圧力室のインクに圧力を与えるアクチュエータとが貼り合わされたヘッド本体 5 a を有している。ヘッド本体 5 a の底面には、インクを下方に向けて吐出するための微小径の吐出ノズルが多数並べて形成されており、それら吐出ノズルが記録媒体たる布帛に接触しないようにカバー 5 b が設けられている。また、ヘッド本体 5 a の上端部にはサブタンク 30 にネジ 5 e で取り付けられるように両端部に貫通孔 5 d が形成された取付けプレート 5 c が設けられ

ている。なお、カバー 5 b は吐出ノズルからのインク吐出を妨げないように長方形の開口部が形成された枠状のプレートからなる。

【0045】

インクジェットヘッド 5 は、その下面がプラテン 12 の上面との間に少量の隙間を形成するように配置されており、布帛に画像を印刷する際にプラテン 12 にセットされた布帛の印刷したい部分がその隙間に搬送される。この構成で、インクジェットヘッド 5 がキャリッジ 4 によって往復移動されつつ布帛上に吐出ノズルから各色のインクを吐出することで、所望のカラー画像を布帛に形成できるようになっている。

【0046】

[サブタンクの構成]

図 3 は、サブタンクの概略構成を示すものであり、(a) は図 2 における A-A 断面図であり、(b) は図 3 (a) における B-B 断面図であり、(c) は図 3 (a) における C-C 断面図である。サブタンク 30 は、キャリッジ 4 に固定するベースプレート 31 と、内部にインクタンク 20 からのインクを貯溜する貯溜空間を有するとともにほぼ直方体形状の本体 35 とで構成されている。ベースプレート 31 は、平面視でキャリッジ 4 の往復移動方向に垂直な長手方向を有する細長い長方形とされるとともに、それ自体をキャリッジ 4 にネジで固定するための貫通孔 32 a 及びインクジェットヘッド 5 が取り付けられるように内周面にネジ部が形成された貫通孔 32 b とが形成されている。

【0047】

図 3 (a) に示すように本体 35 には、ベースプレート 31 の上面から上方に向かって延在しつつ、キャリッジ 4 の移動方向と直交する方向に延在した壁 36 が形成されており、本体 35 の貯溜空間を第 1 インク室 41 と第 2 インク室 42 とに区画している。壁 36 には、第 1 インク室 41 と第 2 インク室 42 とが上方で連通する連通口 36 a が形成されている。本体 35 の第 1 インク室 41 側であって、壁 36 と対向する側壁には開口部 41 a が形成されている。本体 35 の開口部 41 a には、それ全体を塞ぐように可撓性フィルム 45 (可撓性部材) が設けられている。

【0048】

本実施の形態において、可撓性フィルム45には厚みが $10\mu\text{m}$ で酸化ケイ素を蒸着したポリエチレンテレフタレート樹脂からなる層と厚み $30\mu\text{m}$ のポリプロピレン樹脂からなる層とが積層した2層体を用いている。このように酸化ケイ素を蒸着した層を有することで、外方からのエア、水蒸気などを通過させない遮気層とすることができ、サブタンク30内にエアなどが侵入するのを防ぐことができる。

【0049】

なお、本実施の形態における本体35の材質には、ポリプロピレン樹脂を適用しているため、可撓性フィルム45の一方の層がポリプロピレン樹脂からなっている。つまり、酸化ケイ素が蒸着された層を外側に位置させるとともにポリプロピレン樹脂からなる層を内側に位置させて、内側の層と本体35とを熱溶着などで接続して設ける場合のその接合力を向上させている。例えば、本体35の材質がポリエチレン樹脂から構成されている場合では、可撓性フィルム45のポリプロピレン樹脂からなる層をポリエチレン樹脂からなる層とすることが好ましい。こうすることで、可撓性フィルムの内側の層と本体35との接合力を向上させることが可能となる。

【0050】

図3(b)に示すように、サブタンク30には接続部29と第1インク室41の下部とが連通するようにインク流入口43が形成されている。このインク流入口43は、接続部29で可撓性チューブ28と連通するように接続部29に近い側で斜めに屈曲した部分を有するとともに、その屈曲した部分の端部から下方に向かって垂直に形成されつつ第1インク室41の壁36の上端部より下方位置で連通している。また、インク流入口43のインク流入方向と壁36の延在方向とが平行となっている。

【0051】

また、図3(c)に示すように、第2インク室42とインクジェットヘッド5とが連通しつつ第2インク室42に貯溜されたインクをインクジェットヘッド5に排出するインク排出口32がベースプレート31にインクジェットヘッド5の

図示しないインク供給口と重なる位置に2つ形成されている。

【0052】

図3（b）に示す第1インク室41は、上端部からインク流入口43が形成された部分近傍まで実質的にほぼ同じ水平断面積を有するように形成されつつ、インク流入口43が形成された部分近傍から下方に向かって拡大した部分を有している。また、第1インク室41は、その拡大した部分の下端部から第1インク室41の下端部まではほぼ同じ水平断面積を有するように形成されている。

【0053】

また、図3（c）に示すように第2インク室42は、上端部から第2インク室42の中央近傍部分まで実質的に水平断面積を同じにする鉛直に延在した部分が形成されており、その下端部から下方に向かって拡大した部分を有している。また、第2インク室42は、その拡大した部分の下端部から第2インク室42の下端部まではほぼ同じ水平断面積を有するように形成されている。第2インク室42の下部部分（第2インク室42の同じ水平断面積を有する部分）の水平断面積と、第1インク室41の下部部分（第1インク室41の同じ水平断面積を有する部分）の水平断面積とが同じとなっている。第2インク室42の下部部分以外であって、第1インク室41と第2インク室42とが互いに対応する位置での第2インク室42の水平断面積は、第1インク室41の水平断面積よりも小さくなっている。そのため、サブタンク30の貯溜空間内のインクと貯溜空間内の後述する上部に溜まったエアとが接触する水平断面積が小さくなる。従って、糊成分などを含むインクがエアと接触してインク内に凝集物が生じるのを抑制することができる。

【0054】

また、各インク室41、42が拡大した部分を有することで、第1インク室41ではそのインク貯溜量を増大させることができ、第2インク室42では拡大された第2インク室42の下方両端部分と連通するインク排出口32によって、インクジェットヘッド5の上端部両端部分からインクを供給することができるとともに、第1インク室41と同様に第2インク室42のインク貯溜量を増大させている。

【 0 0 5 5 】

[サブタンク内のインク変化状況]

続いて、サブタンク 3 0 の第 1 インク室 4 1 及び第 2 インク室 4 2 内のインク変化状況について以下に説明する。図 4 は、サブタンクの貯溜空間におけるインク液面の変化状況を示し、(a) はインクに混入した気泡によって貯溜空間内のエアが増大した後に印刷又はパージしたときの状態を示した断面図であり、(b) は図 4 (a) における D-D 断面図であり、(c) は図 4 (a) における E-E 断面図である。

【 0 0 5 6 】

図 3 (a)、(b)、(c) に示すように、インクタンク 2 0 から可撓性チューブ 2 8 を介してサブタンク 3 0 内の第 1 インク室 4 1 及び第 2 インク室 4 2 にインクを初期導入したときは、可撓性チューブ 2 8 の一端部側の中空針 2 5 をインクタンク 2 0 のキャップ 2 3 に抜き差しした後に、サブタンク 3 0 内にインクを初期導入するために、可撓性チューブ 2 8 内に混入したエアがサブタンク 3 0 内にインクとともに流入して第 1 インク室 4 1 及び第 2 インク室 4 2 の上端部にエア溜まりが形成される。また、エア溜まりをインク初期導入時のパージ時に余分なエアを排出させながら適正なエア量とすることで、サブタンク 3 0 内の第 1 インク室 4 1 及び第 2 インク室 4 2 のインク液面を壁 3 6 の連通口 3 6 a とほぼ同一のレベルとすることができる。

【 0 0 5 7 】

また、第 1 インク室 4 1 及び第 2 インク室 4 2 の上端部であって、それらに跨るエア溜まりはエアダンパとしての機能を有している。つまり、適正なエア量を有するエア溜まりを第 1 インク室 4 1 及び第 2 インク室 4 2 の上端部に有することで、印刷時のキャリッジ 4 の往復移動に伴う可撓性チューブ 2 8 内のインクに生じるインク動圧をエア溜まりで吸収することができるので、インク動圧がインクジェットヘッド 5 のインク吐出に与える影響が抑制されてインク吐出性が安定する。

【 0 0 5 8 】

通常、図 3 (a)、(b)、(c) に示すようなサブタンク 3 0 内のインク液

面状態が維持されながら、インクジェットヘッド5からインクが吐出されて布帛に所望の画像が印刷される。また、インクジェットヘッド5からインクが吐出されたときに、インクジェットヘッド5の内部のインク流路には負圧が生じ、その負圧によって自然にサブタンク30の第2インク室42内のインクがインク排出口32を通過してインクジェットヘッド5に移動しつつ、第1インク室41内のインクが壁36の連通口36aを通過して第2インク室42へ移動する。そして、可撓性チューブ28内のインクがサブタンク30の第1インク室41にインク流入口43を通過して移動するとともにインクタンク20のインクが可撓性チューブ28内に移動する。このインクジェットヘッド5のインク吐出による負圧は、それほど大きな負圧ではないためにサブタンク30内のインク液面状態が保たれる。こうして、インクタンク20のインクがインクジェットヘッド5に負圧により供給されることになる。

【0059】

また、インクタンク20のインクや可撓性チューブ28内のインクに混入した気泡がサブタンク30内にインクとともに侵入した場合は、エア溜まりが増大し、第1インク室41及び第2インク室42のインク液面を押し下げることになる。この状態のままでインクジェットヘッド5からのインク吐出による印刷又はパージしたときでは、図4(a)、(b)、(c)に示すように第2インク室42のインクがインク排出口32から排出されることで、インク液面が下がる。一方、第1インク室41のインク液面は、壁36の連通口36aとほぼ同一レベルまで上昇する。しかし、このような状態で印刷を続けるとインクジェットヘッド5のインク吐出によって生じる負圧作用では第1インク室41のインクが壁36を越えて第2インク室42に移動させるのが困難となるので、エア排出パージを行って余分なエアをインクジェットヘッド5の吐出ノズルから排出させる。エア排出パージを行うことで、第2インク室42のインク液面が下がり第1インク室41のインクが第2インク室42に移動する。このとき、強制的にエア排出パージが行われているために、第2インク室42へ移動した第1インク室41のインクと第2インク室42のインクとの間には、余分なエアが存在するようになり、インク間に挟まれた状態でエア排出されることになる。

【0060】

また、サブタンク 30 内のエア溜まりは、第 1 インク室 41 及び第 2 インク室 42 の上部であって、各インク室 41、42 に跨るように存在しているため、そのエア溜まりのエアとサブタンク 30 内のインクとの接触面積はほぼ一定となる。つまり、サブタンク 30 の第 1 インク室 41 及び第 2 インク室 42 のインク液面が混入した気泡により下がった場合やインク液面が下がった状態から印刷又はパージした場合であっても、図 4 (a) に示すようにサブタンク 30 内のインク液面は第 1 インク室 41 及び第 2 インク室 42 の上方の水平断面積がほぼ一定の部分で上下するだけとなる。

【0061】

また、第 2 インク室 42 のインクとエア溜まりのエアとが接触する部分では、その水平断面積が小さくされているために、糊成分などを含むインクがエアと接触してインク内に凝集物を生じるのを抑制することができる。つまり、図 4 (a)、(c) に示すようにサブタンク 30 の第 2 インク室 42 のインク液面は水平断面積が小さいほぼ一定の部分で上下するだけなので、インクとエアとの接触面積は変化せず、且つ小さい接触面積となるため、インク内に凝集物が生じるのを抑制することができる。

【0062】

また、前述したサブタンク 30 の形状は特に限定するものではなく、例えば、図 5～図 8 に示すようなサブタンクでも適用することができる。以下にサブタンクの第 1～第 4 変形例について説明するが、前述したサブタンク 30 と同様なものについては同一符号で示し、説明を省略する。

【0063】

サブタンクの第 1 変形例について以下に説明する。図 5 は、サブタンクの第 1 変形例の概略構成を示すものであり、(a) は断面図であり、(b) は図 5 (a) における F-F 断面図であり、(c) は図 5 (a) における G-G 断面図である。

【0064】

図 5 (a)、(b)、(c) に示すように第 1 変形例のサブタンク 100 は、

前述したサブタンク 30 の第 2 インク室 42 より上方の部分がキャリッジ 4 の往復移動方向と直交する方向に拡大した領域を有するようなものとなっている。それ以外は、前述したサブタンク 30 と同様なため説明を省略する。

【0065】

サブタンク 100 は、前述したベースプレート 31 と、内部にインクを貯溜する貯溜空間を有するとともにほぼ直方体形状の本体 101 とで構成されている。本体 101 には、ベースプレート 31 の上面から上方に向かって延在しつつ、キャリッジ 4 の往復移動方向と直交する方向に延在した壁 102 が形成されている。また、本体 101 には、第 2 インク室 42 の上端部であって、第 1 インク室 41 及び第 2 インク室 42 を上方で連通する連通部 103 を有するように内方に向かって水平に延出した部分が形成されている。壁 102 の上端部より上方であって、本体 101 と本体 101 から内方に向かって水平に延出した部分とで囲まれた領域には、第 2 インク室 42 側の壁 102 の上端部近傍部分よりも水平断面積が大きいエア溜まりが設けられている。

【0066】

このようなサブタンク 100 にインクを初期導入したときは、インクとともに流入したエアがエア溜まりに溜まるので、キャリッジ 4 の往復移動に伴って生じるインク動圧を吸収するエアダンパの機能をエア溜まりが果たすとともに、エア貯溜量が増大した分だけその機能が向上し、インクジェットヘッド 5 のインク吐出性がほぼ一定の状態に保たれ、良好な印刷品質を維持することができる。

【0067】

続いて、サブタンクの第 2 変形例について以下に説明する。図 6 は、サブタンクの第 2 変形例の概略構成を示すものであり、(a) は断面図であり、(b) は図 6 (a) における H-H 断面図であり、(c) は図 6 (a) における I-I 断面図である。

【0068】

図 6 (a)、(b)、(c) に示す第 2 変形例のサブタンク 150 は、前述したサブタンク 100 の第 1 インク室 41 及び第 2 インク室 42 の上部のキャリッジ 4 の往復移動方向に平行な幅が狭くなるようなものとなっている。それ以外は

、前述したサブタンク 100 とほぼ同様なため説明を省略する。

【0069】

サブタンク 150 は、前述したベースプレート 31 と、内部にインクを貯溜する貯溜空間を有するとともにほぼ直方体形状の本体 151 とで構成されている。図 6 (a) に示すように本体 151 は、前述した壁 102 と同様なものを有し、壁 102 の上端部近傍部分と対向する部分が第 1 インク室 41 及び第 2 インク室 42 の上部のキャリッジ 4 の往復移動方向に平行な幅を狭くするように内方に向かって突出している。また、図 6 (b) に示すように本体 151 には前述したサブタンク 100 のエア溜まり及び連通部 103 を有するように、第 2 インク室 42 の上端部であって、内方に向かって水平に延出した部分が形成されている。本体 151 の第 1 インク室 41 側であって、壁 102 に対向する部分には、開口部 152 が形成されており、その開口部 152 の全体を塞ぐように可撓性フィルム 153 が設けられている。可撓性フィルム 153 は前述した可撓性フィルム 45 とサイズが異なるだけでその他は同様である。

【0070】

このようなサブタンク 150 にインクを初期導入したときは、インクとともに流入したエアがエア溜まりに溜まるので、キャリッジ 4 の往復移動に伴って生じるインク動圧を吸収するエアダンパの機能をエア溜まりが果たすとともに、エア貯溜量が増大した分だけその機能が向上し、インクジェットヘッド 5 のインク吐出性がほぼ一定の状態に保たれ、良好な印刷品質を維持することができる。

【0071】

また、第 1 インク室 41 及び第 2 インク室 42 の上部の幅が狭くなっているために、その部分の水平断面積がより小さくなる。そのため、その狭くなった部分にインク液面が存在する場合において、インクとエア溜まりのエアとの接触面積が小さくなりインク内に凝集物が生じるのを抑制することができる。

【0072】

続いて、サブタンクの第 3 変形例について以下に説明する。図 7 は、サブタンクの第 3 変形例の概略構成を示すものであり、(a) は断面図であり、(b) は図 7 (a) における J-J 断面図であり、(c) は図 7 (a) における K-K 断

面図である。

【0073】

図7(a)、(b)、(c)に示すように第3変形例のサブタンク200は、前述したサブタンク100のエア溜まりの上部が上方に向かって開口した開口部202を有するようにして構成されている。また、開口部202は可撓性フィルム203によって塞がれている。それら以外は、前述したサブタンク100とほぼ同様なため説明を省略する。

【0074】

サブタンク200は、前述したベースプレート31と、内部にインクを貯溜する貯溜空間を有するとともにほぼ直方体形状の本体201とで構成されている。本体201には、前述した壁102と同様な壁が形成されている。また、本体201には、第2インク室42の上端部であって、第1インク室41及び第2インク室42を上方で連通する連通部103及びエア溜まりを有するように内方に向かって水平に延出した部分が形成されている。

【0075】

また、図7(b)に示すように本体200には、壁102の上端部より上方であって、本体201と本体201から内方に向かって水平に延出した部分とで囲まれた領域には、第2インク室42側の壁102の上端部近傍部分よりも水平断面積が大きいエア溜まりが設けられている。また、本体201の上端部には、上方に向かって開口した開口部202が形成されている。本体201の上端面には、開口部202の全体を塞ぐように前述した可撓性フィルム45とサイズが異なるだけでそれ以外は同様な可撓性フィルム203が設けられている。

【0076】

このようなサブタンク200にインクを初期導入したときは、インクとともに流入したエアがエア溜まりに溜まるので、キャリッジ4の往復移動に伴って生じるインク動圧を吸収するエアダンパの機能をエア溜まりが果たすとともに、エア量が増大した分だけその機能が向上し、インクジェットヘッド5のインク吐出性がほぼ一定の状態に保たれ、良好な印刷品質を維持することができる。

【0077】

また、可撓性フィルム 203 がエア溜まりの一壁面を構成しているので、エア溜まりでインク動圧を吸収するエアダンパの機能がさらに向上することになる。つまり、エア溜まりに溜まったエアがインク動圧を吸収するときに、エアに伝わったインク動圧をさらに可撓性フィルム 203 で吸収することができるので、エアダンパ機能が向上し第 2 インク室 42 内のインクにキャリッジ 4 の往復移動に伴って生じるインク動圧を伝えるのをより抑制することができる。

【0078】

サブタンクの第 4 変形例について以下に説明する。図 8 は、サブタンクの第 4 変形例の概略構成を示すものであり、(a) は断面図であり、(b) は図 8 (a) における L-L 断面図であり、(c) は図 8 (a) における M-M 断面図である。

【0079】

図 8 (a)、(b)、(c) に示すように第 4 変形例のサブタンク 250 は、前述したベースプレート 31 と、内部にインクを貯溜する貯溜空間を有するとともにほぼ直方体形状の本体 251 とで構成されている。本体 251 には、ベースプレート 31 の上面から上方に向かって延在しつつ、キャリッジ 4 の往復移動方向と直交する方向に延在した壁 252 が形成されている。そして、壁 252 によってサブタンク 250 内の貯溜空間が第 1 インク室 241 と第 2 インク室 242 とに区画されるとともに、各インク室 241、242 が壁 252 の上端部より上方で連通されるようになっている。また、本体 251 の壁 252 の上端面と対向する部分には、図 8 (a) に示すように凹部 253 が形成されている。この凹部 253 の水平断面積は、第 1 インク室 241 と第 2 インク室 242 とが連通する部分より小さく形成されている。なお、サブタンク 250 に設けられた接続部とインク流入口は、前述した接続部 29 とインク流入口 43 と同様なために説明を省略する。

【0080】

また、図 8 (b) に示すように第 1 インク室 241 は、凹部 253 が形成されていない本体 251 の天井面 254 からインク流入口 43 が形成された部分近傍まで実質的ほぼ同じ水平断面積を有するように形成されつつ、インク流入口 43

が形成された部分近傍から下方に向かって拡大した部分を有するように形成されている。また、第1インク室241は、その拡大した部分の下端部から第1インク室241の下端部まではほぼ同じ水平断面積を有するように形成されている。図8(c)に示すように第2インク室242は、前述した第1インク室241と同様な断面形状となっている。このように各インク室241, 242が上方より下方に拡大した部分を有することで、インク貯溜量を増大させることができる。

【0081】

このようなサブタンク250にインクを初期導入する際、インク導入速度を速めて勢いよくインク導入することで、図8(a)に示すようなインク液面高さとなる。つまり、勢いよくインクを導入することでインクとともに流入するエアがインク排出口32からある程度排出され、エア量が少なくなり凹部253内にインク液面が存在することになる。従って、本体251の凹部253によって、インクがサブタンク250に導入された際に、インクとともに流入した適量のエアが凹部253に溜まりその部分がエア溜まりとなって、それがエアダンパの機能を有する。そのため、キャリッジ4の往復移動に伴って生じるインク動圧が凹部253内のエアによって吸収される。

【0082】

以上のようなサブタンク30, 100, 150, 200が適用されたインクジェットプリンタによると、第2インク室42の壁36, 102の上端部よりも下方における水平断面積が、第1インク室41の対応する位置における水平断面積以下であるために、サブタンク30, 100, 150, 200の貯溜空間内にインクとともに流入したエアがその貯溜空間の上部に溜まり、そのエアとインクとが接触する水平断面積が小さくなる。そのため、糊成分などを含むインクがエアと接触してインク内に凝集物が生じるのを抑制することができる。

【0083】

また、サブタンク250が適用されたインクジェットプリンタによると、本体251の凹部253内にインク液面が存在する場合において、凹部253の水平断面積が各インク室241, 242を連通する部分の水平断面積より小さいため、糊成分などを含むインクがエアと接触してインク内に凝集物が生じるのを抑制

することができる。

【0084】

また、サブタンク 30, 100, 150, 200, 250 にはキャリッジ 4 の往復移動方向と実質的に直交する方向に延在した壁 36, 102, 252 が設けられているので、キャリッジ 4 の往復移動に伴うサブタンク 30, 100, 150, 200, 250 内のインク液面の波立ちによって生じるインクの泡立ちを減少させることができる。そのため、インクが気泡を巻き込むのを抑制することができ、インクジェットヘッド 5 のインク吐出性が安定し印刷品質が向上する。

【0085】

また、サブタンク 30, 100, 150, 200 には第 1 インク室 41 側であって、壁 36, 102 と対向する部分に可撓性フィルム 45, 153 がキャリッジ 4 の往復移動方向と実質的に直交する方向に設けられているので、キャリッジ 4 の往復移動に伴って生じるインク動圧を吸収することができる。また、可撓性フィルム 45, 153 が壁 36, 102 の可撓性フィルム 45, 153 を向く面とはほぼ同程度又はそれ以上の面積を有するようにした場合に、インク動圧の吸収効果を大きくすることができる。また、サブタンク 30, 100, 150, 200, 250 の貯溜空間が壁 36, 102, 252 によって第 1 インク室 41, 241 及び第 2 インク室 42, 242 の 2 つの部屋に区画されることで、サブタンク 30, 100, 150, 200, 250 の構造が簡素なものとなり、その製造コストを減少させることができる。

【0086】

以上、本発明の好適な実施の形態について説明したが、本発明は上述の実施の形態に限られるものではなく、特許請求の範囲に記載した限りにおいてさまざまな設計変更が可能なものである。例えば、インクジェットプリンタ 1 に適用可能なサブタンク 30, 100, 150, 200 の各インク室は 2 つに限らず、複数形成されていてもよく、インク流入口が設けられた第 1 インク室以外の少なくともいずれか 1 つのインク室が壁の上端部よりも下方における水平断面積が第 1 インク室の対応する位置における水平断面積以下であれば良い。また、インクジェットプリンタ 1 に適用可能なサブタンク 30, 100, 150, 200, 250

の壁 36, 102, 252 が、キャリッジ 4 の往復移動方向に平行に延在した部分からなっている。また、インクジェットプリンタ 1 には、サブタンクに可撓性部材が設けられていないサブタンクを用いてもよい。また、インクジェットプリンタ 1 に適用可能なサブタンク 250 も各インク室は 2 つに限らず、複数形成されていてもよい。

【0087】

また、上述した本実施の形態のインクジェットプリンタ 1 だけに限らず、上述したようなサブタンクがインクジェットヘッド 5 の上方に位置しつつ、キャリッジ 4 とともに往復移動しながら、記録媒体に所望の画像を形成することができるインクジェットプリンタであれば良く、記録媒体も布帛に限らずプラスチックシート、紙などでもよい。

【0088】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によると、インクが空気と接触してインク内に凝集物が生じるのを抑制することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施の形態に係るインクジェットプリンタの全体的な構成を示す正面図である。

【図 2】

図 1 に示すインクジェットヘッドへのインク供給構成を示す概略図である。

【図 3】

サブタンクの概略構成を示すものであり、(a) は図 2 における A-A 断面図であり、(b) は図 3 (a) における B-B 断面図であり、(c) は図 3 (a) における C-C 断面図である。

【図 4】

サブタンクの貯溜空間におけるインク液面の変化状況を示し、(a) はインクに混入した気泡によって貯溜空間内のエアが増大した後に印刷又はパーージしたときの状態を示した断面図であり、(b) は図 4 (a) における D-D 断面図であ

り、(c)は図4(a)におけるE-E断面図である。

【図5】

サブタンクの第1変形例の概略構成を示すものであり、(a)は断面図であり、(b)は図5(a)におけるF-F断面図であり、(c)は図5(a)におけるG-G断面図である。

【図6】

サブタンクの第2変形例の概略構成を示すものであり、(a)は断面図であり、(b)は図6(a)におけるH-H断面図であり、(c)は図6(a)におけるI-I断面図である。

【図7】

サブタンクの第3変形例の概略構成を示すものであり、(a)は断面図であり、(b)は図6(a)におけるJ-J断面図であり、(c)は図6(a)におけるK-K断面図である。

【図8】

サブタンクの第4変形例の概略構成を示すものであり、(a)は断面図であり、(b)は図8(a)におけるL-L断面図であり、(c)は図8(a)におけるM-M断面図である。

【符号の説明】

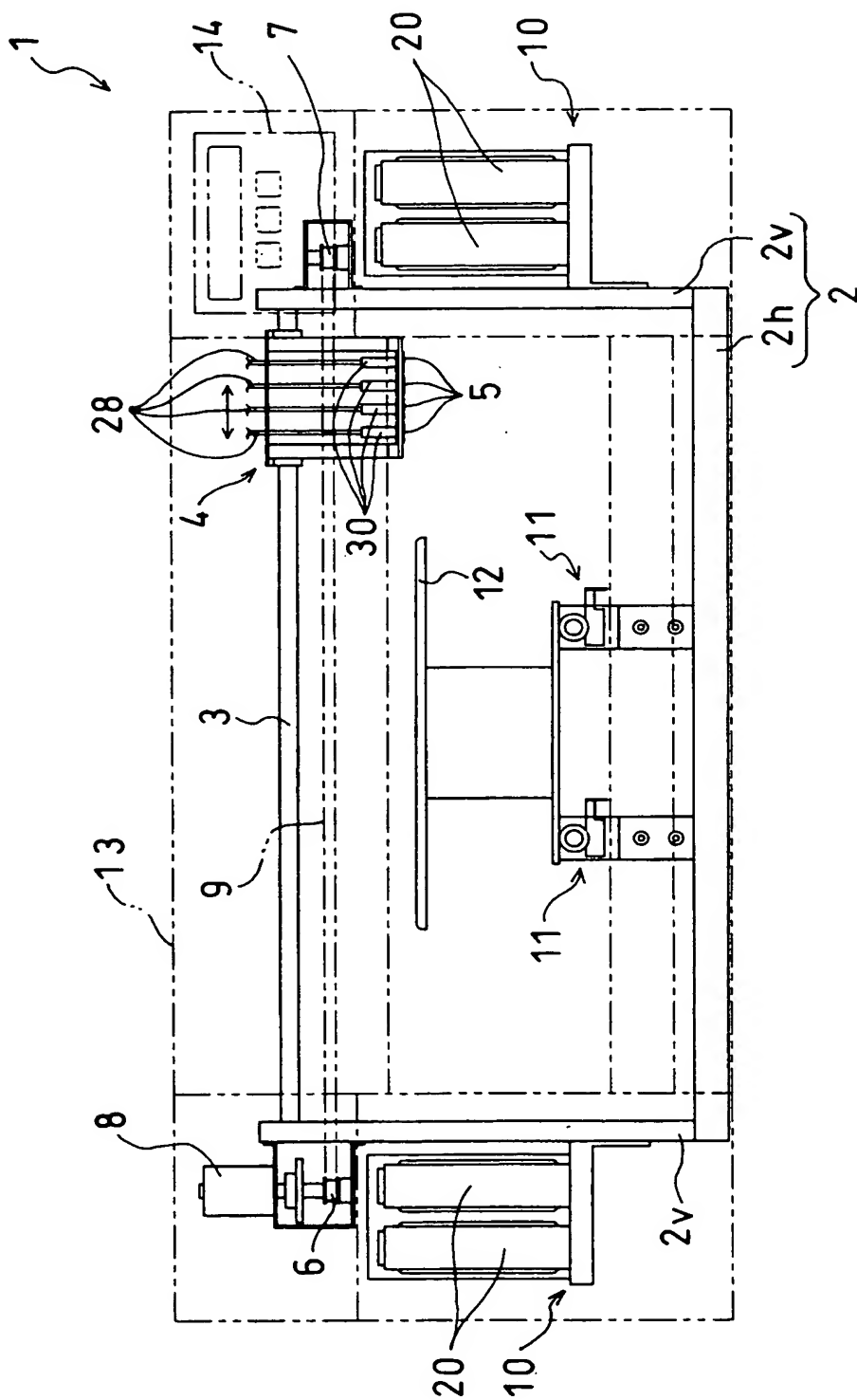
- 1 インクジェットプリンタ
- 4 キャリッジ
- 5 インクジェットヘッド
- 20 インクタンク (固定インクタンク)
- 28 チューブ
- 30, 100, 150, 200, 250 サブタンク (可動インクタンク)
- 32 インク排出口
- 36, 102, 252 壁
- 41, 241 第1インク室
- 42, 242 第2インク室
- 43 インク流入口

4 5 , 1 5 3 フィルム（可撓性部材）

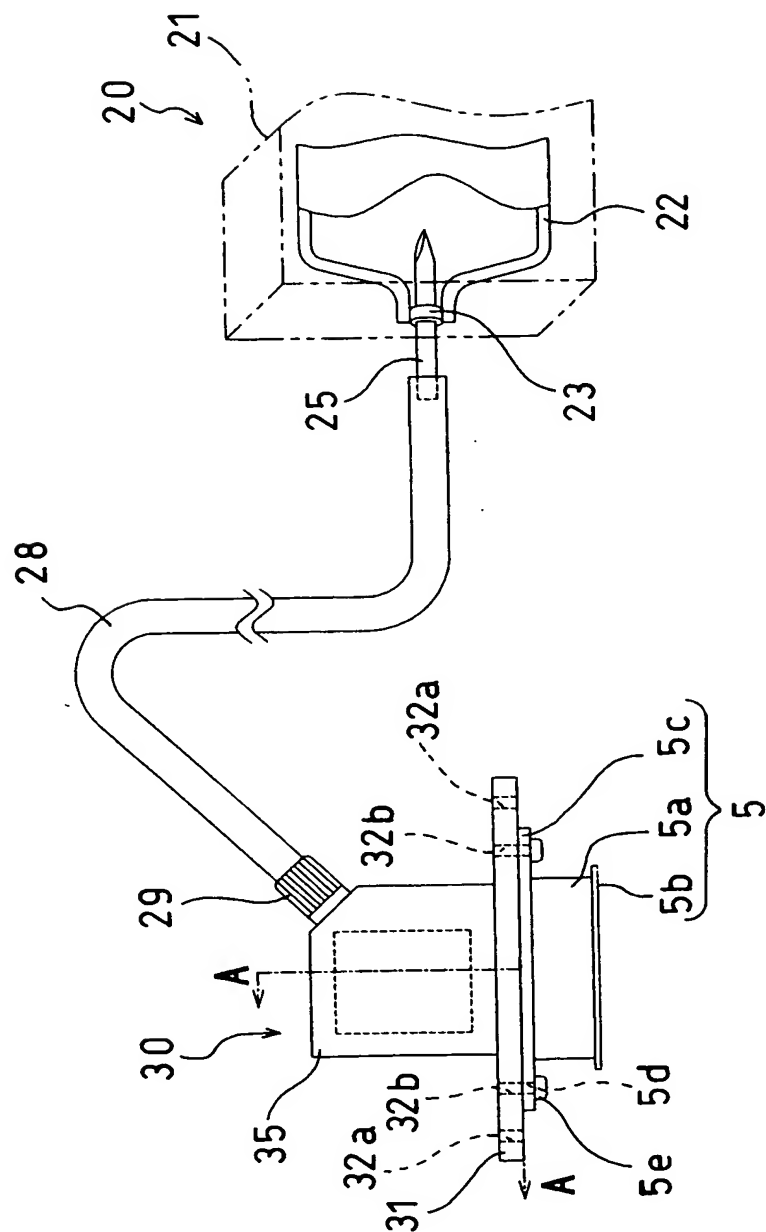
2 5 3 凹部

【書類名】 図面

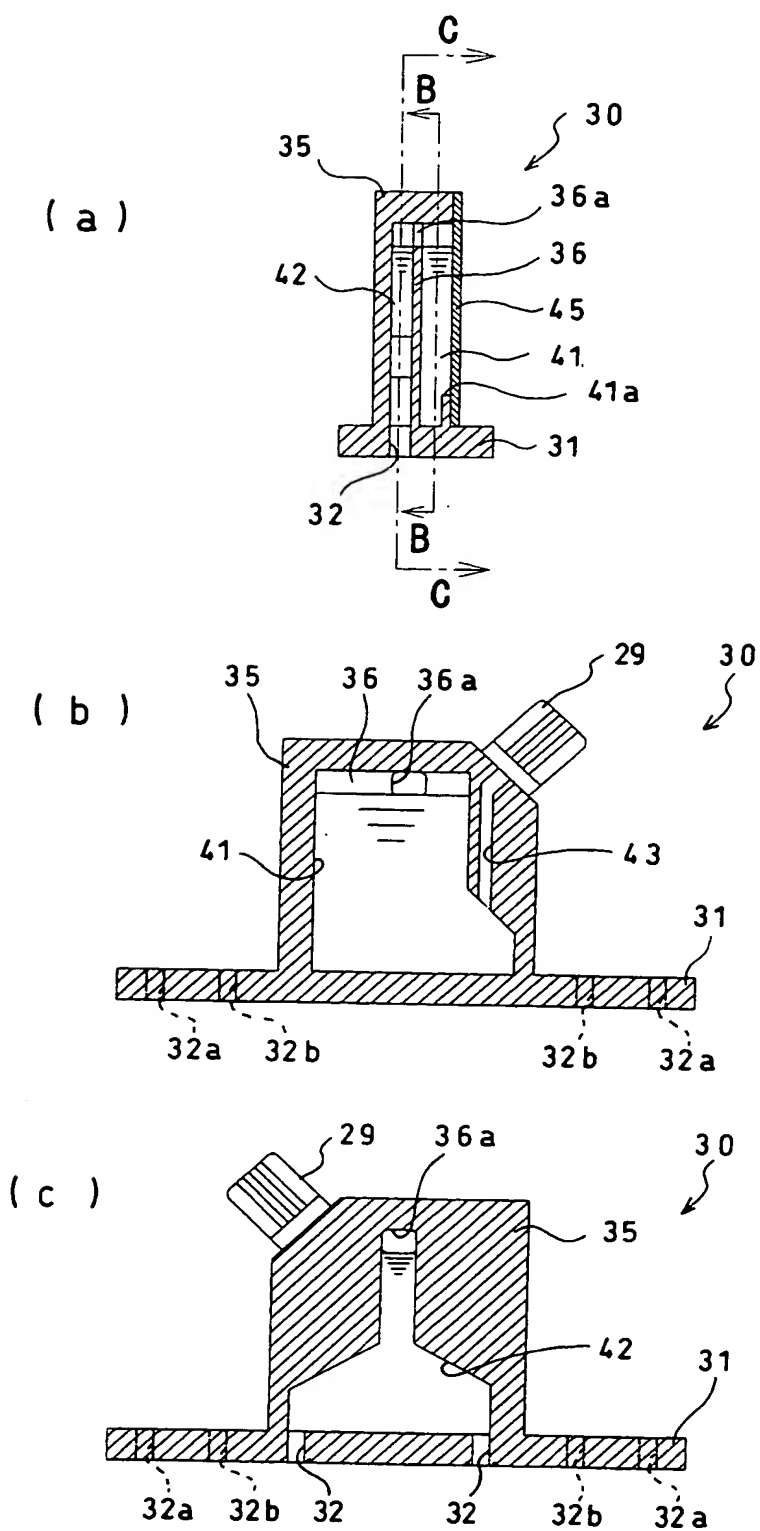
【図 1】



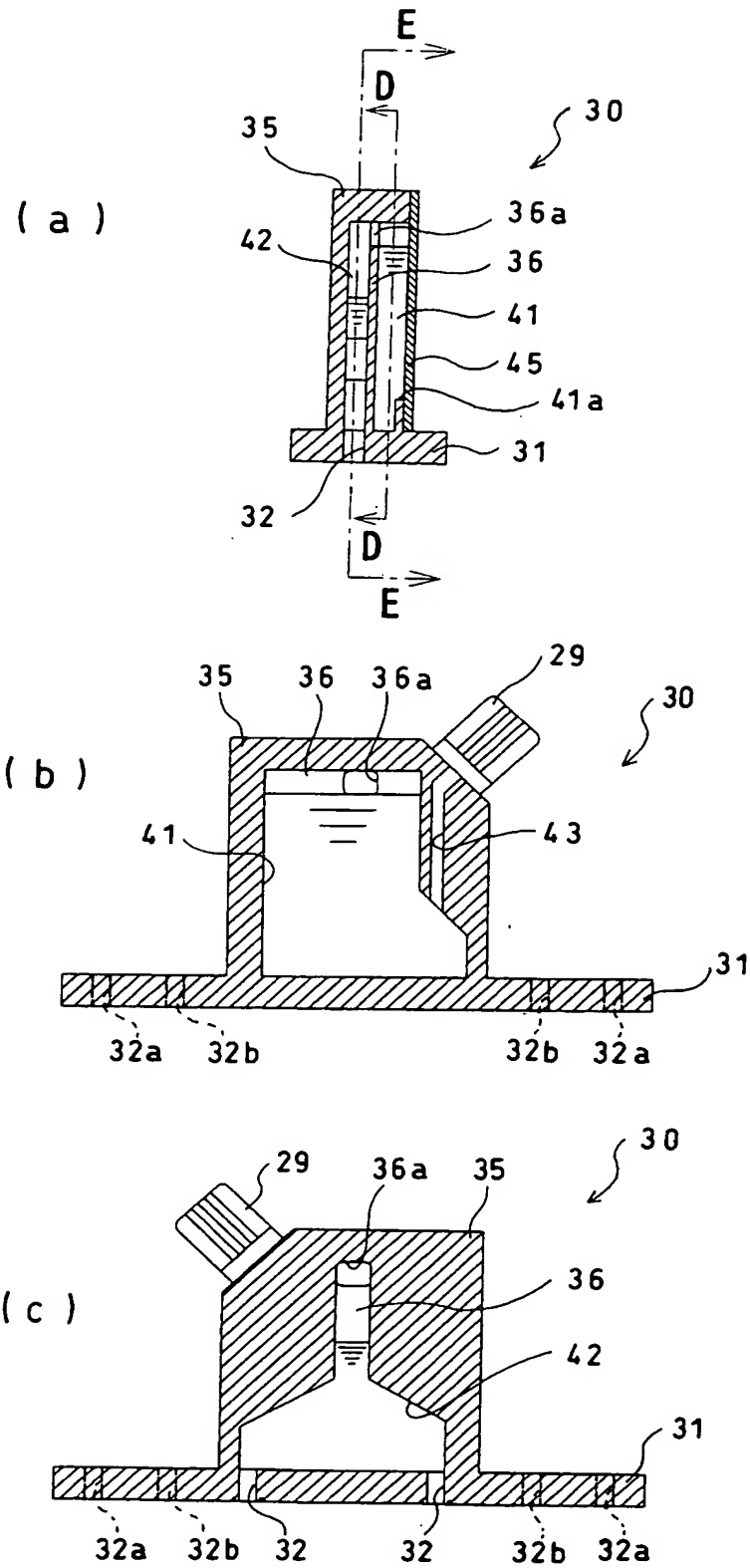
【図 2】



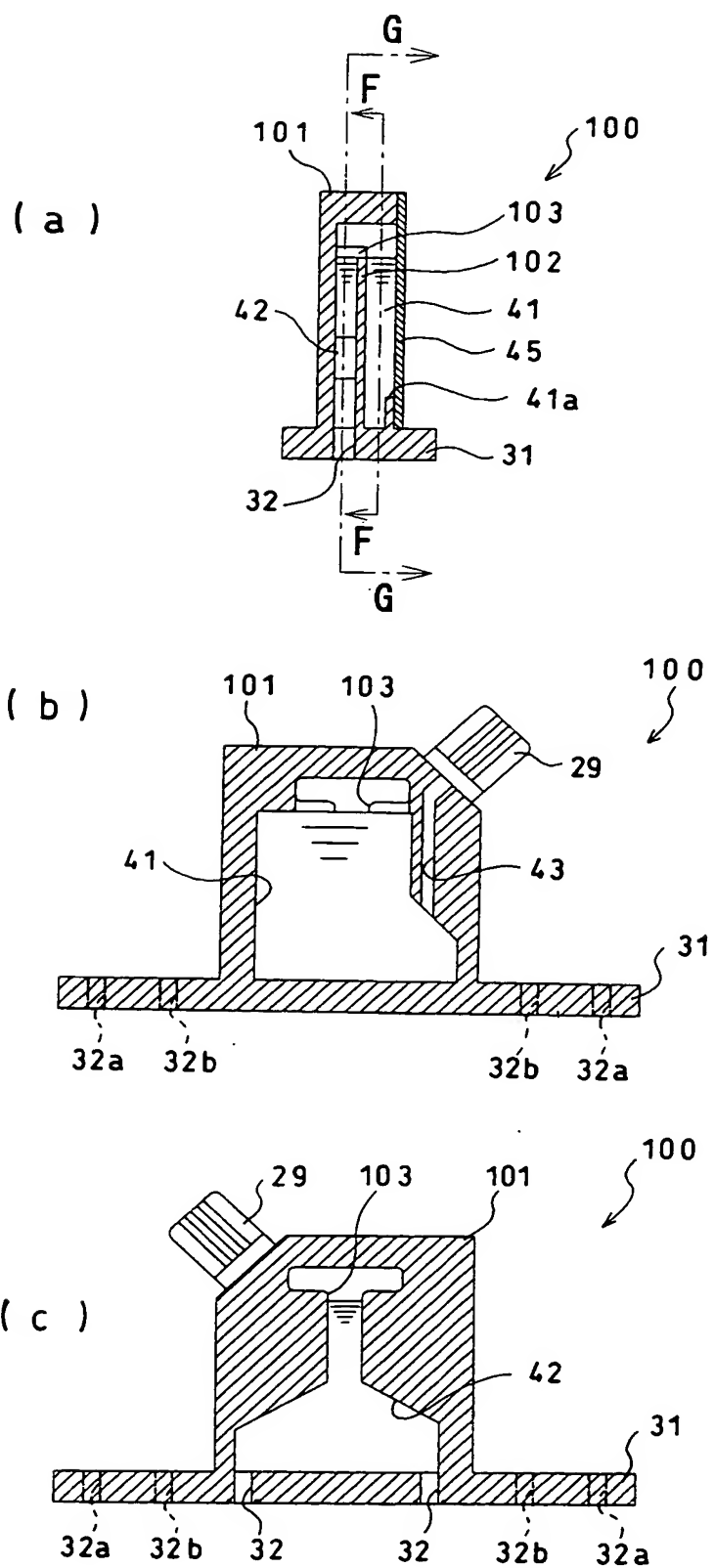
【図 3】



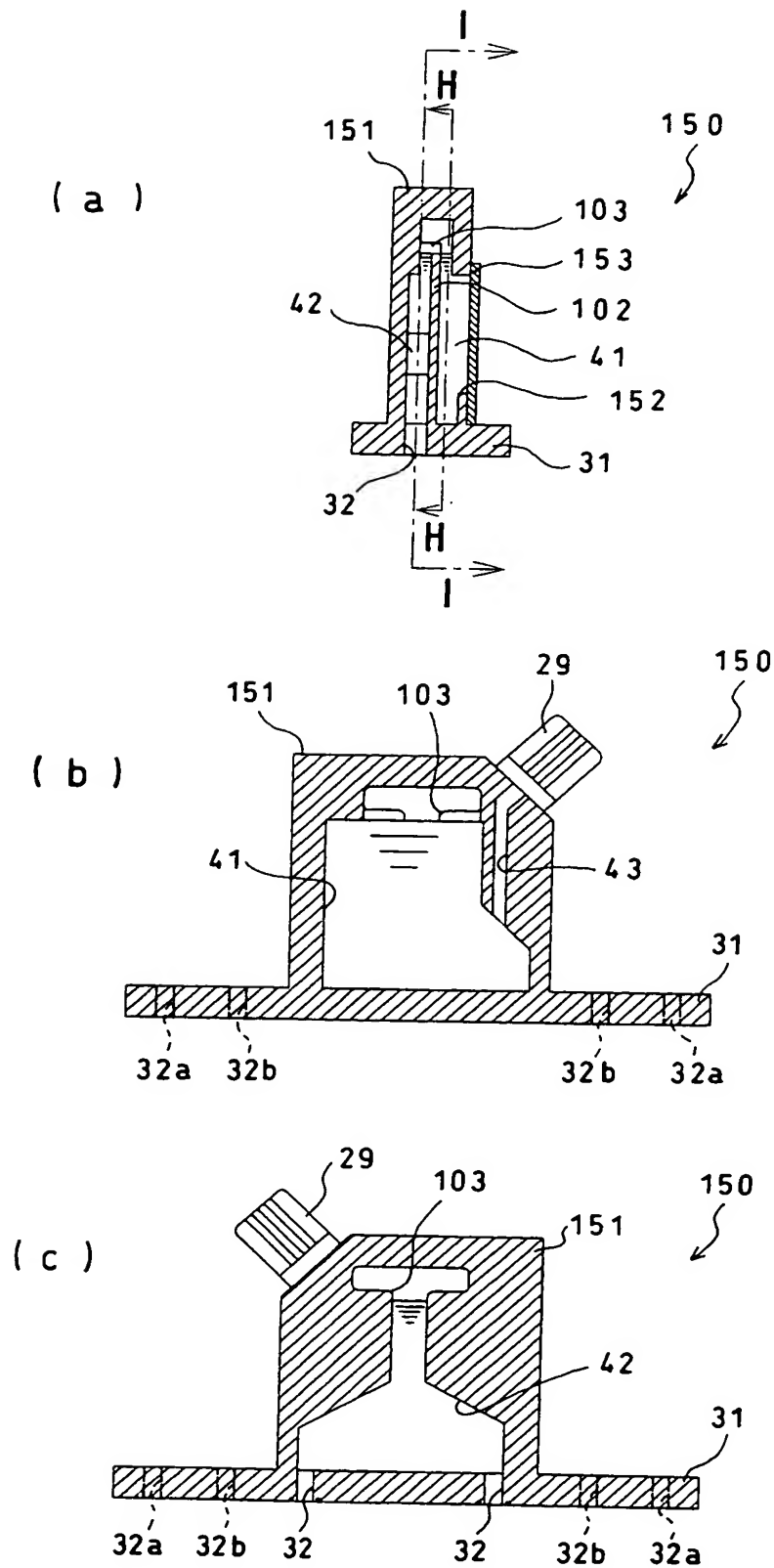
【図 4】



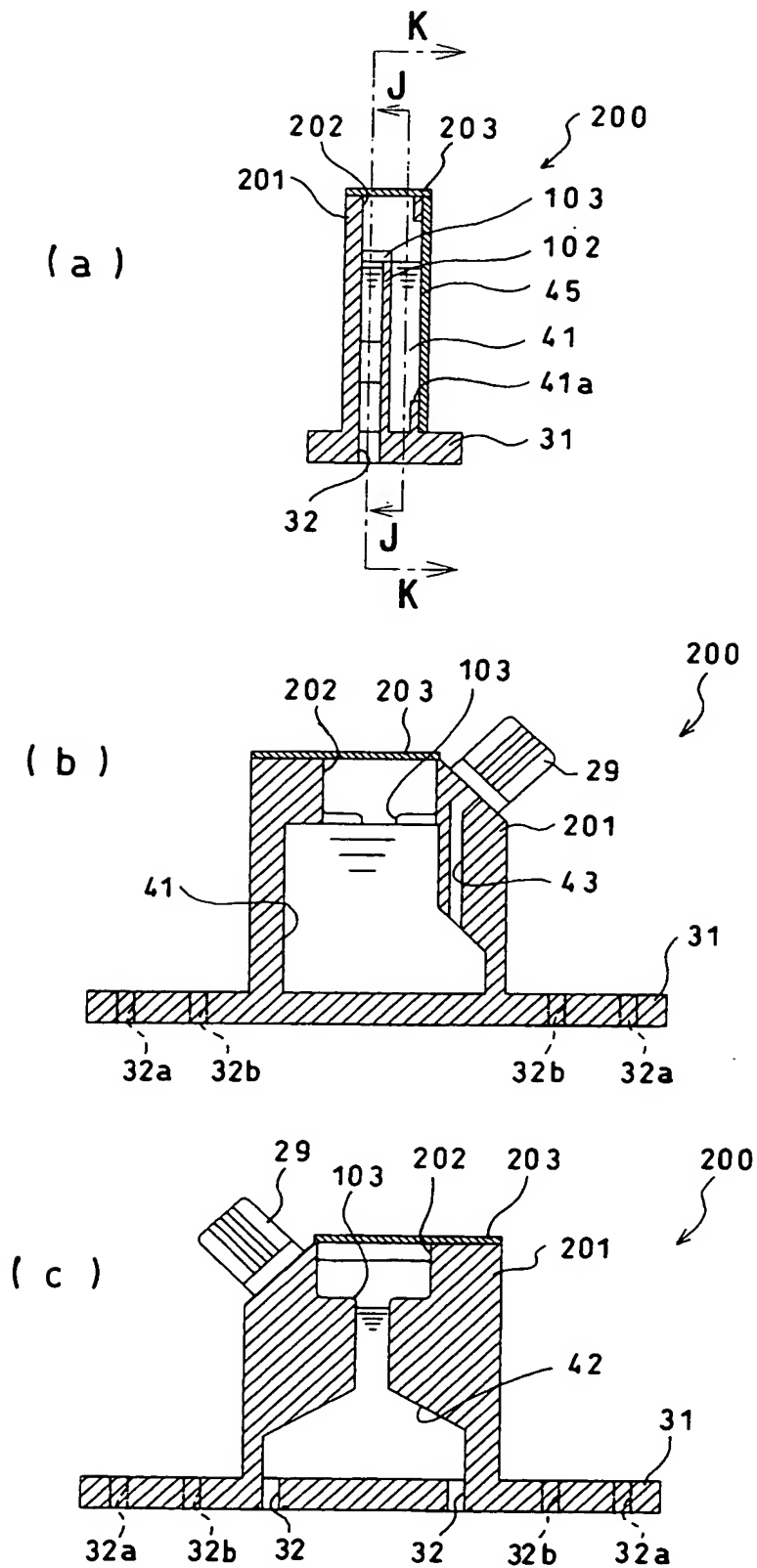
【図 5】



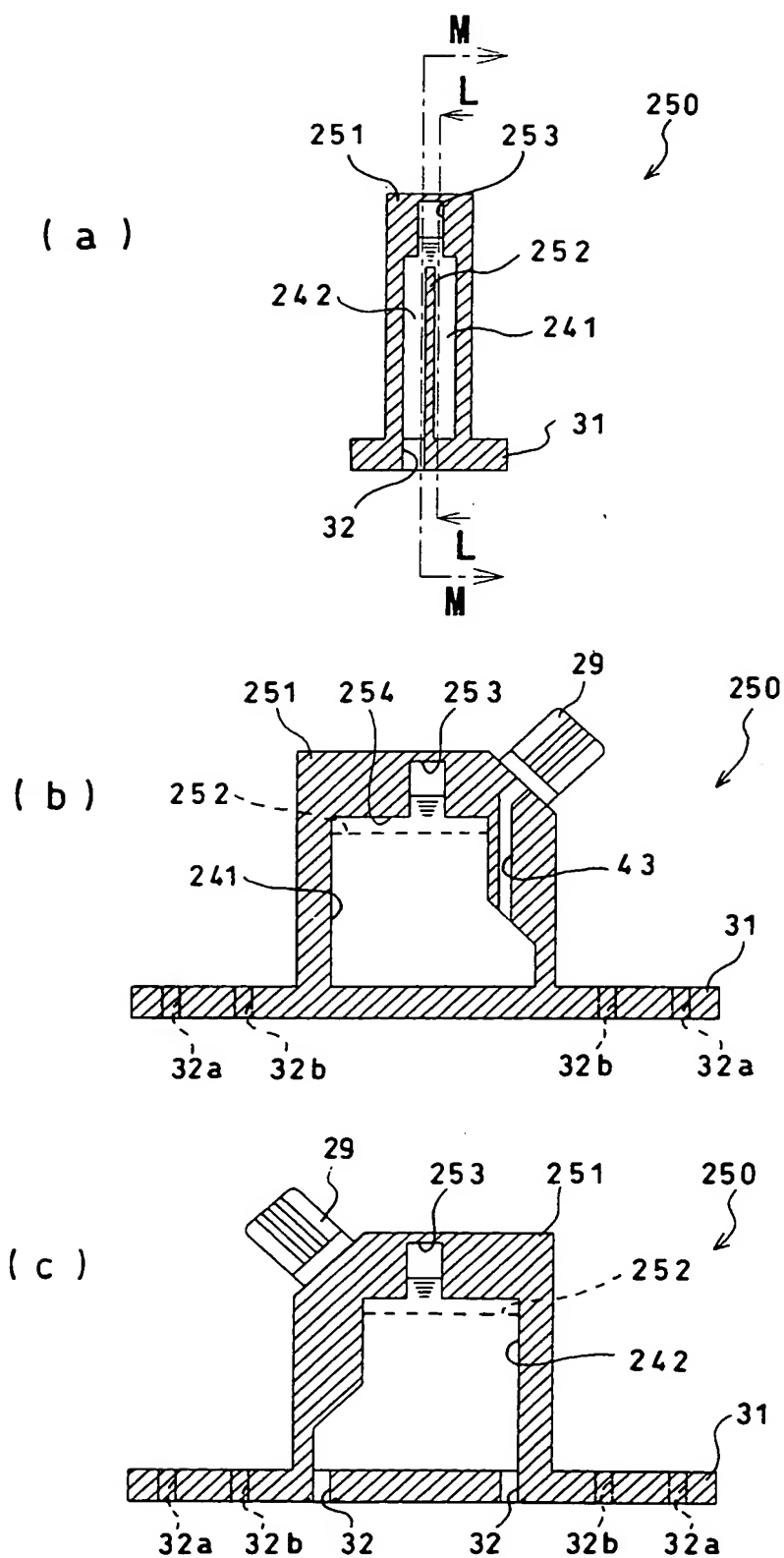
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 インクが空気と接触してインク内に凝集物が生じるのを抑制する。

【解決手段】 インクジェットヘッドの上方には、インクタンクからのインクを貯溜する貯溜空間が形成されたサブタンク 3 0 が設けられている。サブタンク 3 0 には、キャリッジの移動方向と直交する方向に延在した壁 3 6 が形成されている。そして、壁 3 6 によって貯溜空間がインクタンクと連通するインク流入口 4 3 を有する第 1 インク室 4 1 と、インクジェットヘッドと連通するインク排出口 3 2 を有する第 2 インク室 4 2 とに区画される。第 2 インク室 4 2 は、上端部から中央近傍部分までの水平断面積が同じ部分と、その部分の下端から下方に向かって拡大した部分とを含んでいる。第 2 インク室 4 2 の壁 3 6 a の上端部よりも下方における水平断面積は、第 1 インク室 4 1 の対応する位置における水平断面積以下となっている。

【選択図】 図 3

特願 2 0 0 3 - 0 8 4 5 1 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 2 6 7]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 1 1 月 5 日

[変更理由]

住所変更

住 所

愛知県名古屋市瑞穂区苗代町 1 5 番 1 号

氏 名

ブラザー工業株式会社